

ビルピット排水技術に関する研究

全体期間

2000.9～2002.3

(目的)

建築物の地下階部分は下水道管より下に位置しているため、そこで排出される汚水および雑排水等は、下水道に排水するまでの間、ビル地下階にある貯留槽（ビルピット）に一時貯留する必要がある。この汚水および雑排水は、ビルピットに長時間滞留すると腐敗が進行する。このため、下水道管への排水時には雨水ます等から悪臭が発生し、地域住民から苦情が寄せられることがある。このビルピットに係る悪臭等の問題が、いわゆる「ビルピット問題」と言われている。

上記背景を受け、本研究では、ビルピット排水技術の改善方法を提案し、試作機を用いた実証実験を通じながら、排水システムの標準化を図る。また既存ビルピットの実態調査、および実証実験結果を勘案し、最適な施設改造が可能となる設計マニュアルを作成することを目的とする。

(研究内容)

本研究の基本方針は、以下のとおりである。

- ① 流入する汚水および雑排水等は即時排水を原則とし、滞留による腐敗進行を防止する。
- ② 停電やポンプ故障時の逆流を防止する。
- ③ 既存ビルピット本体の大幅な改造は行わず、簡易な設備で対処する。
- ④ 現状相当の簡易な維持管理で対応できる施設とする。

また、本研究では、以下の項目について研究を行う。

- ① 既存ビルピットの排水方式の実態調査
- ② 各種諸元確認のための実証実験
- ③ 設計マニュアルの作成

(研究結果)

既存ビルピットの排水方式の実態調査結果を以下に示す。

- ・ 1960年代以前に建設されたビルでは、汚水と雑排水を同一槽へ貯留する合併槽の割合が多いが、最近では汚水槽と雑排水槽を個別に設置する傾向にある。
- ・ 貯留槽容量は100m³未満が95%を占め、ポンプピットの設置割合は約90%であった。
- ・ 排水ポンプの運転は、施設の約80%が水位運転を行っている。
- ・ ポンプ搬入口が、□450mmの設備もある（当初はφ600mmのマンホールを想定し、φ520mmの設備を考えていた）。また、ピット高さが1m程度の施設もある。

(今後の課題)

実態調査結果からも明らかなように、小規模ビルのビルピットは、マンホール径、ピット高さ等が想定していた寸法よりも小さいため、設備の設置に際して制約がある。現在想定している設備では設置が困難であることから、上記制約のある設備に対する対応も考慮する必要がある。

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構

株式会社荏原製作所，株式会社クボタ，新明和工業株式会社

株式会社鶴見製作所，株式会社栗村製作所，太平洋機工株式会社

研究担当者：中里 卓治，市川 裕一，川崎 貴義，星 隆伸

キーワード

ビルピット，汚水の腐敗防止，硫化水素の抑制